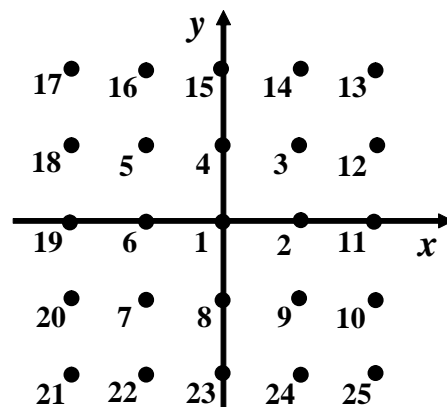


## Потенциал точечного заряда

### Вариант 1

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $nКл$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



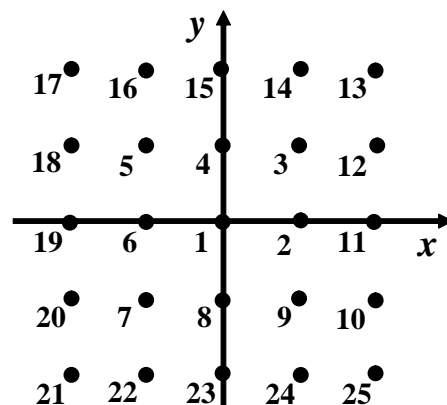
Величины зарядов ( $nКл$ )								Номер точки
$Q_{17}$	$Q_{18}$	$Q_{19}$	$Q_{20}$	$Q_{21}$				
+3	+5	-1	-3	+2				11

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -2q, 3q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Три одноименных заряда  $q_1 = 1nКл, q_2 = 2nКл, q_3 = 0.8nКл$  связаны нитями одинаковой длины  $50 \text{ см}$ . Найти потенциал поля в центре треугольника.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 2

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



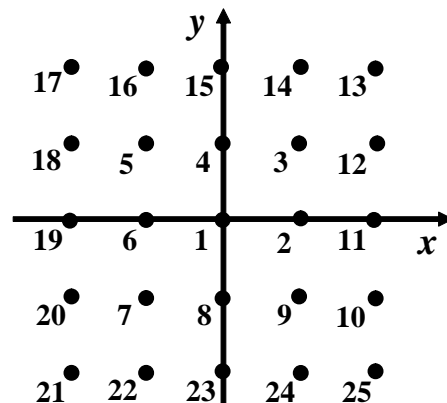
Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{13}$	$Q_{14}$	$Q_{15}$	$Q_3$					
+2	+4	-1	+6					21

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -2q, 3q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. В вершинах равностороннего треугольника со стороной  $10 \text{ см}$  расположены точечные заряды  $10 \text{ нКл}, -20 \text{ нКл}, 30 \text{ нКл}$ . Определить потенциал поля в точке пересечения биссектрис углов треугольника.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 3

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



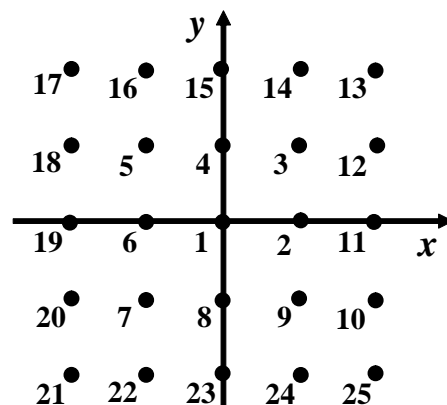
Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{13}$	$Q_{14}$	$Q_{15}$						
+3	-2	+8						21

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -2q, 3q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Три одноименных заряда  $q, 2q, 0.8q$  связаны горизонтальными нитями одинаковой длины. Определить потенциал в центре треугольника.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 4

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



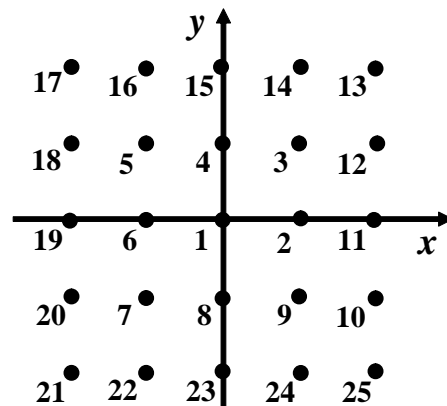
Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{17}$	$Q_{18}$	$Q_{19}$	$Q_5$					
+2	-4	-1	+4					25

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -3q, q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. В вершинах равностороннего треугольника со стороной  $10 \text{ см}$  расположены точечные заряды  $3 \text{ нКл}, -5 \text{ нКл}, 3 \text{ нКл}$ . Определить потенциал поля в точке пересечения биссектрис углов треугольника.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 5

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



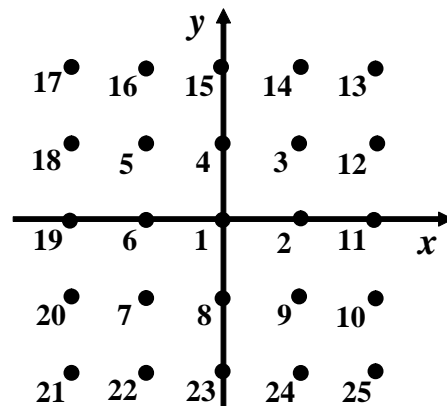
Величины зарядов (нКл)								Номер точки
$Q_{16}$	$Q_{17}$	$Q_{18}$	$Q_{19}$					
+3	+2	-5	+2					25

2. В вершинах квадрата расположены одинаковые заряды  $q$ . Определить потенциал в центре квадрата, если сторона квадрата равна  $a$ .
3. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $2q, -q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 6

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

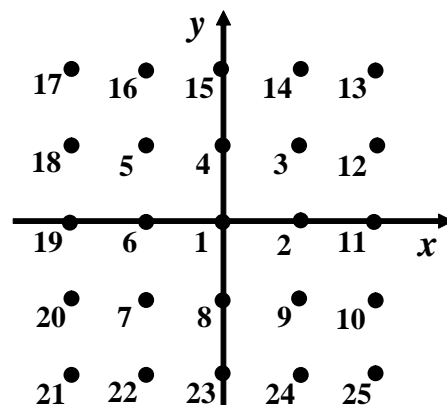


Величины зарядов (нКл)									Номер точки
$Q_{15}$	$Q_{16}$	$Q_{17}$							
+8	+4	-1							25

2. В вершинах ромба расположены точечные заряды  $q_1, q_2, q_3, q_4$ . Определить потенциал в центре ромба, если его большая диагональ равна  $l$ , а малая диагональ равна  $\frac{l}{3}$ .
3. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -2q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

**Вариант 7**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



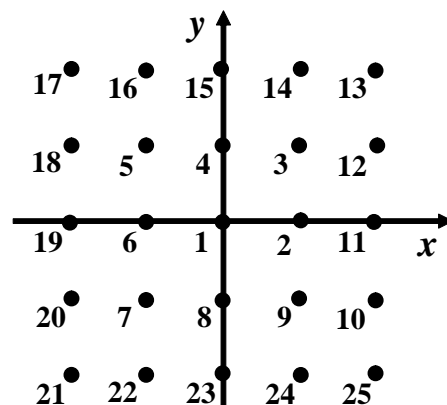
Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{10}$	$Q_{11}$	$Q_{24}$	$Q_{25}$					
+1	+5	-3	+1					17

- В трех вершинах квадрата со стороной  $a$  расположены заряды  $q, 2q, -2q$ . Определить потенциал поля, созданного этими зарядами в четвертой вершине квадрата.
- Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -3q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 8

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_9$	$Q_{10}$	$Q_{24}$	$Q_{25}$					
-3	+2	-1	+5					17

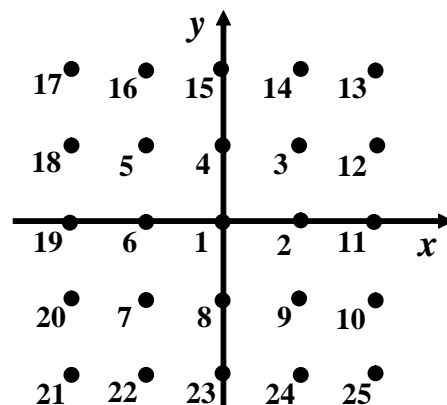
- В трех вершинах квадрата со стороной  $30 \text{ см}$  находятся одинаковые положительные заряды по  $3 \text{ нКл}$  каждый. Определить потенциал поля в четвертой вершине.
- Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $5q, -2q, 5q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.



## Потенциал точечного заряда

### Вариант 9

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

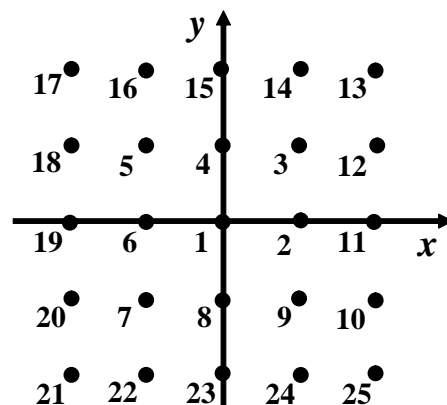


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{10}$	$Q_{11}$	$Q_{25}$						
+2	-5	+3						17

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -5q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. В вершинах квадрата находятся одинаковые заряды по  $0.3 \text{ нКл}$  каждый. Каков потенциал в центре квадрата?

**Вариант 10**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $nКл$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

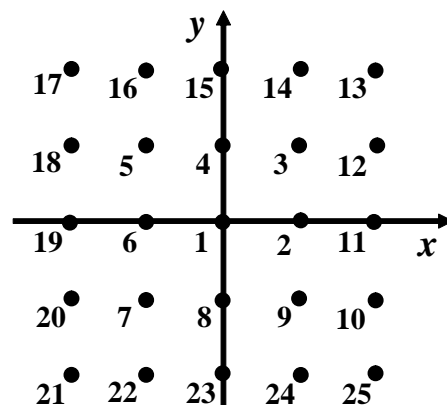


Величины зарядов ( $nКл$ )								Номер точки
$Q_{23}$	$Q_{24}$	$Q_{25}$						
- 3	+5	+8						17

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Три отрицательных точечных заряда по  $27 \text{ нКл}$  каждый расположены в вершинах равнобедренного прямоугольного треугольника. Определить потенциал поля в точке посередине гипотенузы длиной  $10 \text{ см}$ .

**Вариант 11**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



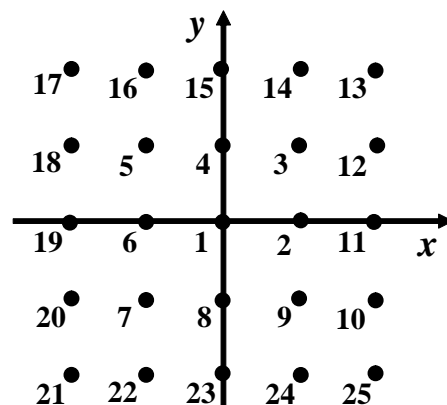
Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{24}$	$Q_{25}$	$Q_{10}$						
+6	+1	-3						17

- В трех вершинах квадрата со стороной  $20 \text{ см}$  расположены одинаковые по величине и знаку точечные заряды по  $20 \text{ нКл}$  каждый. Определить потенциал в свободной вершине квадрата.
- Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -5q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 12

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

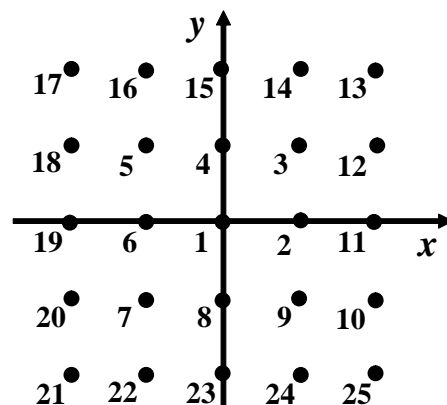


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{20}$	$Q_{21}$	$Q_{22}$	$Q_7$					
+2	-3	+1	+4					13

2. В вершинах шестиугольника со стороной  $10 \text{ см}$  расположены одинаковые по величине точечные заряды по  $0,1 \text{ нКл}$ . Один из зарядов отрицательный. Определить потенциал в центре шестиугольника.
3. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $2q, -5q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

**Вариант 13**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

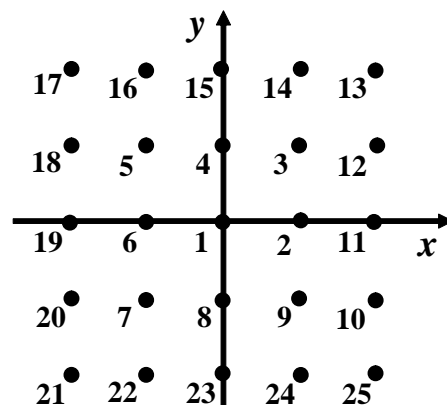


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{19}$	$Q_{20}$	$Q_{21}$	$Q_{22}$					
+1	+3	-5	-3					13

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -5q, 5q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. По кольцу могут свободно перемещаться три шарика, несущие заряды:  $+q_1$  на одном шарике и  $+q_2$  на каждом из двух других. Чему равно отношение зарядов  $q_1$  и  $q_2$ , чтобы потенциал поля в центре кольца был равен нулю, если дуга между зарядами  $q_2$  составляет  $60^\circ$ .

**Вариант 14**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

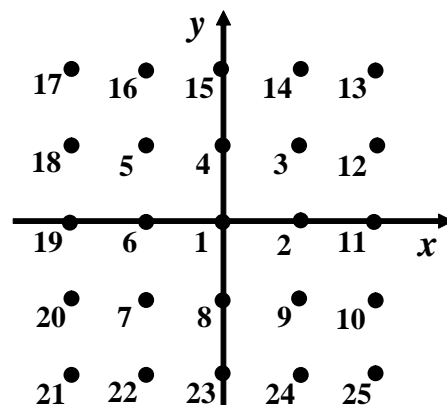


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_7$	$Q_8$	$Q_9$						
-5	+2	+4						15

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $2q, -2q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Два заряда  $10 \text{ нКл}$  и  $-8 \text{ нКл}$  расположены на прямой. Расстояние между зарядами  $20 \text{ см}$ . Определить потенциал поля в точке, находящейся на расстоянии  $8 \text{ см}$  от отрицательного заряда.
- 4.

**Вариант 15**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $nКл$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



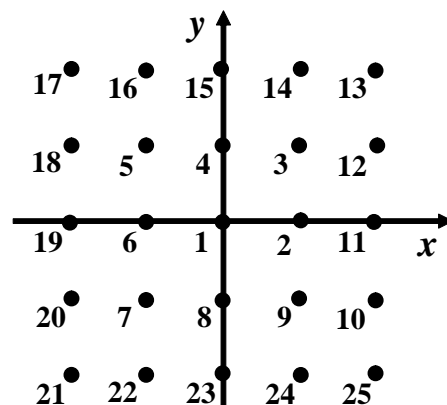
Величины зарядов ( $nКл$ )								Номер точки
$Q_{21}$	$Q_{22}$	$Q_{23}$						
+1	+4	-6						13

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -3q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Расстояние между двумя точечными зарядами  $3nКл$  и  $-5nКл$ , находящимися в вакууме, равно  $35 \text{ см}$ . Определить потенциал поля в точке, находящейся на расстоянии  $25 \text{ см}$  от первого заряда и на расстоянии  $20 \text{ см}$  от второго заряда.
- 4.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 16

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $nКл$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



Величины зарядов ( $nКл$ )								Номер точки
$Q_{19}$	$Q_{20}$	$Q_{21}$						
- 2	+4	-5						13

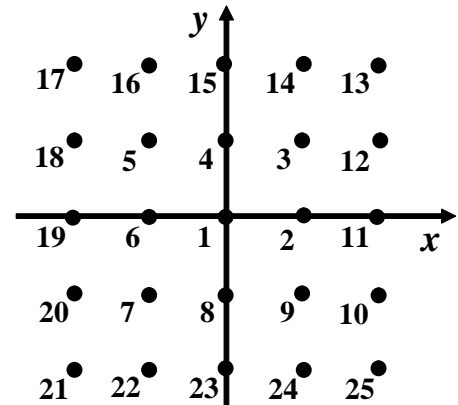
2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Два свободных заряда  $+4q$  и  $(-q)$  находятся на расстоянии  $a$  друг от друга. В какой точке на прямой, соединяющей заряды, потенциал поля равен нулю?
- 4.



## Потенциал точечного заряда

### Вариант 17

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $nКл$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



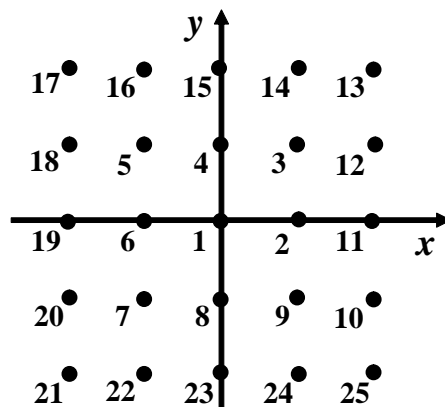
Величины зарядов ( $nКл$ )								Номер точки
$Q_{21}$	$Q_{20}$	$Q_{22}$						
+2	-3	+5						13

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $3q, -3q, 3q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Заряды  $+Q, -Q$  и  $+q$  расположены в углах правильного треугольника со стороной  $a$ . Каков потенциал в центре треугольника?

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 18

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

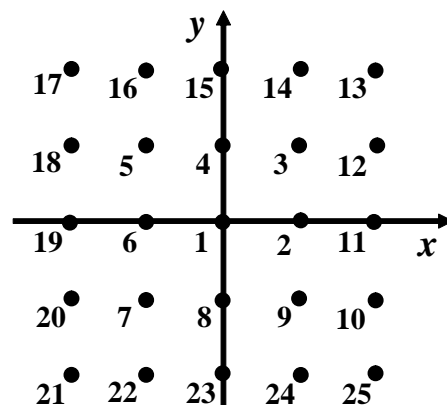


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{14}$	$Q_{13}$	$Q_{15}$	$Q_3$					
+3	-3	+6	-1					22

- Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $4q, -5q, 4q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
- В вершинах равностороннего треугольника со стороной  $10 \text{ см}$  расположены точечные заряды  $10 \text{ нКл}$ ,  $-20 \text{ нКл}$  и  $30 \text{ нКл}$ . Определить потенциал электрического поля в точке пересечения биссектрис углов треугольника.

**Вариант 19**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

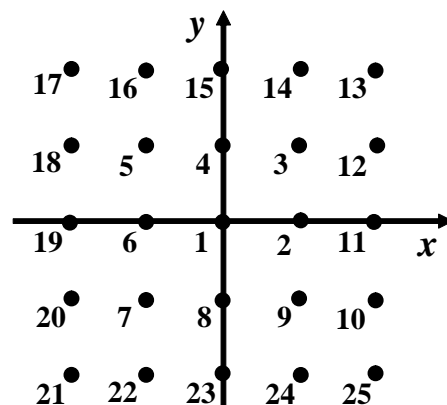


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{12}$	$Q_{13}$	$Q_{14}$	$Q_3$					
- 6	+4	+1	-2					22

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $4q, -2q, 4q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Четыре одинаковых заряда по  $10 \text{ нКл}$  расположены на равных расстояниях друг от друга  $a = 10 \text{ см}$ . Определить потенциал в центре системы.

**Вариант 20**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $n\text{Кл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

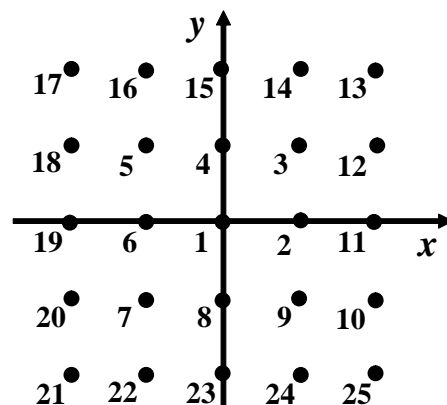


Величины зарядов ( $n\text{Кл}$ )								Номер точки
$Q_{11}$	$Q_{12}$	$Q_{13}$						
+4	+1	-5						21

2. Четыре одинаковых положительных точечных заряда  $3 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$  находятся в вершинах квадрата. Найти потенциал в центре квадрата.
3. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -4q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

**Вариант 21**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



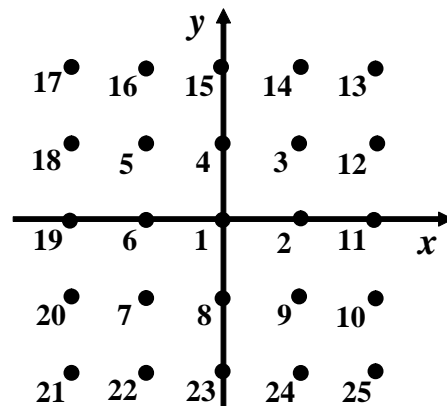
Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{12}$	$Q_{13}$	$Q_{14}$	$Q_{16}$					
+5	-2	-6	+3					21

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $2q, -4q, q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Три одинаковых заряда по  $1 \text{ нКл}$  каждый расположены в вершинах прямоугольного треугольника с катетами  $40 \text{ см}$  и  $30 \text{ см}$ . Найти потенциал поля, созданного всеми зарядами в точке пересечения гипотенузы с перпендикуляром, опущенным из прямого угла.

## Потенциал точечного заряда

### Вариант 22

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

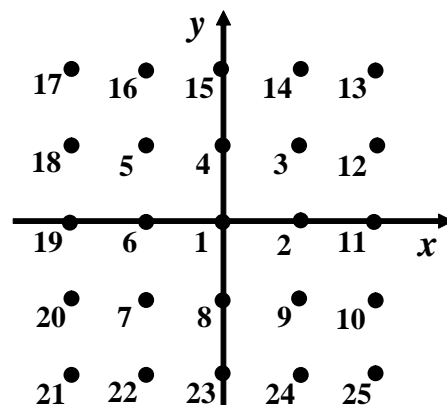


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{16}$	$Q_{17}$	$Q_{18}$	$Q_5$					
+5	-4	+8	-3					21

2. В вершинах правильного шестиугольника со стороной  $10 \text{ см}$  расположены точечные заряды  $q, 2q, 3q, 4q, 5q, 6q$  ( $q = 0,1 \text{ мкКл}$ ). Найти потенциал в центре шестиугольника.
3. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -q, q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.

**Вариант 23**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.

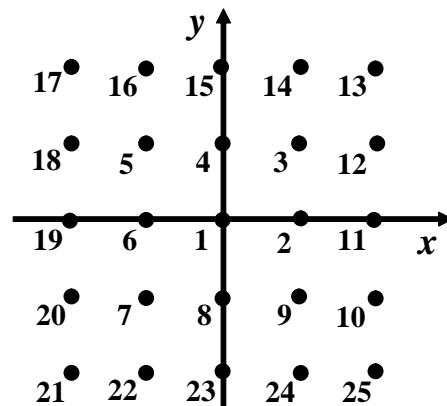


Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )								Номер точки
$Q_{16}$	$Q_{17}$	$Q_{18}$	$Q_5$					
+2	-4	+6	+1					10

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $5q, -5q, q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Четыре одноименных заряда  $q$  расположены в вершинах квадрата со стороной  $a$ . Каков будет потенциал поля на расстоянии  $2a$  от центра квадрата на продолжении диагонали.

**Вариант 24**

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $nKл$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



Величины зарядов ( $nKл$ )								Номер точки
$Q_{17}$	$Q_{18}$	$Q_{19}$						
- 4	+ 61	+2						25

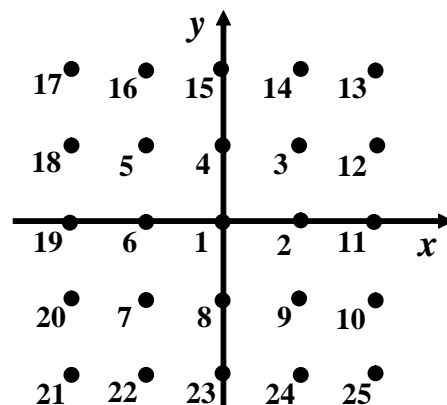
2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -5q, 2q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Четыре одноименных заряда  $q$  расположены в вершинах квадрата со стороной  $a$ . Каков будет потенциал поля на расстоянии  $2a$  от центра квадрата на прямой, проходящей через центр квадрата и параллельной сторонам?



## Потенциал точечного заряда

### Вариант 25

1. На рисунке показаны точки, расположенные в узлах решетки с ячейкой в форме квадрата со стороной  $a = 10 \text{ см}$ . В некоторых узлах решетки расположены точечные заряды  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ , величины которых с размерностью  $\text{нКл}$  указаны в таблице. Определить потенциал электрического поля в точке, указанной в последнем столбике таблицы.



Величины зарядов ( $\text{нКл}$ )									Номер точки
$Q_{16}$	$Q_{17}$	$Q_{18}$							
+2	-4	+6							25

2. Три проводящих шарика радиусами  $r, 2r, 3r$ , на которых находятся заряды  $q, -5q, q$ , расположены в вершинах тетраэдра с ребром  $R \gg r$ . Определить потенциал поля в четвертой вершине тетраэдра.
3. Четыре одноименных заряда  $q$  расположены в вершинах квадрата со стороной  $a$ . Каков будет потенциал поля в точке, расположенной на перпендикуляре на расстоянии  $2a$  от центра квадрата.